

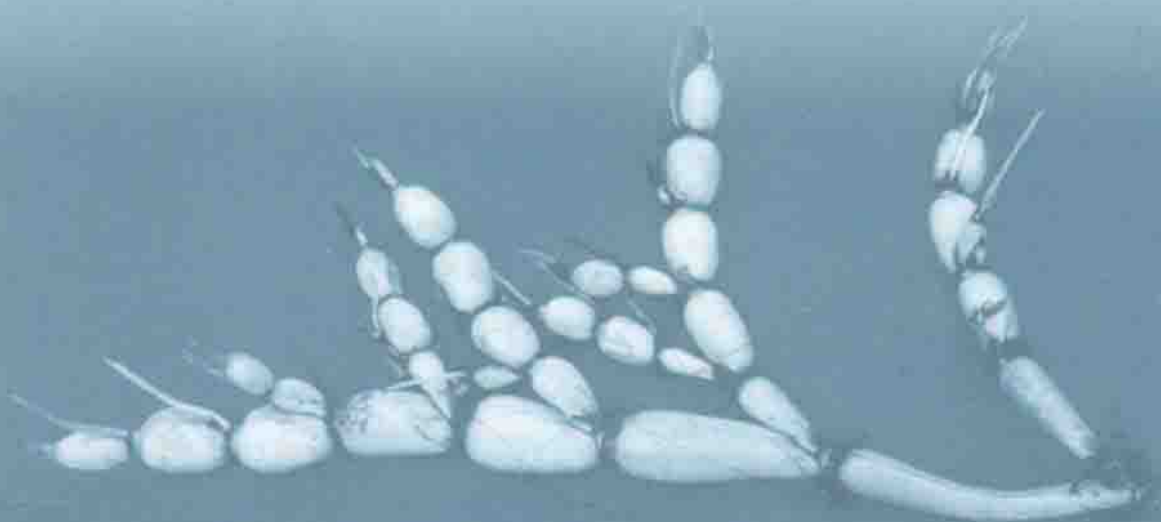
听专家田间讲课

优质莲藕高产高效栽培

(附: 子莲、藕带栽培)

朱红莲 柯卫东 主编

本书专家重点讲解——
怎样根据莲藕产量和莲藕田养分状况
做到合理施肥、节约施肥;
露地和保护地栽培模式;
以及轻简化栽培技术。



 中国农业出版社



听专家田间讲课



优质莲藕 高产高效栽培

(附：子莲、藕带栽培)

朱红莲 柯卫东 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

优质莲藕高产高效栽培:附:子莲、藕带栽培/朱红莲,柯卫东主编. —北京:中国农业出版社, 2016.5
(听专家田间讲课)

ISBN 978 - 7 - 109 - 21555 - 9

I. ①优… II. ①朱… ②柯… III. ①藕-蔬菜园艺 IV. ①S645.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 069457 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区麦子店街 18 号楼)

(邮政编码 100125)

责任编辑 杨天桥

北京中兴印刷有限公司印刷 新华书店北京发行所发行

2016 年 5 月第 1 版 2016 年 5 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×960mm 1/32 印张: 4.75 插页: 4

字数: 67 千字 印数: 1~4 000 册

定价: 18.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

主 编 朱红莲 柯卫东

副主编 刘冬碧 李建洪

编 者 (按姓氏笔画排列)

王 芸 牛长缨 匡 晶 朱红莲

刘义满 刘玉平 刘正位 刘冬碧

孙亚林 李 峰 李双梅 李明华

李建洪 周 凯 柯卫东 钟 兰

黄 玲 黄来春 黄国华 黄新芳

彭 静 董红霞 熊桂云

目录

MU LU

第一讲 莲的分布及类型 / 1

一、莲的经济用途	1
二、莲的栽培及生产现状	3
三、莲的分布	4
四、莲的类型	5
(一) 莲种及类型划分	5
(二) 莲的生态型	8
五、莲种质资源多样性	9
(一) 莲种质资源的收集与保存	9
(二) 莲种质资源的多样性	10

第二讲 莲的形态特征及特性 / 14

一、莲的植物学形态	14
-----------------	----



(一) 根	14
(二) 茎	15
(三) 叶	16
(四) 花	16
(五) 果实和种子	17
二、莲的生物学特性	18
(一) 茎叶生长规律	18
(二) 开花结实习性	21
(三) 生长发育时期划分	26
(四) 对外界环境条件的要求	28

第三讲 | 莲藕需肥规律与施肥技术 / 31

一、莲藕养分需求量	31
(一) 莲藕产量的形成	31
(二) 莲藕氮磷钾养分的需求量	32
二、莲藕测土配方优化施肥技术	34
(一) 测土配方施肥的含义	34
(二) 测土配方施肥的作用	35
(三) 莲藕测土配方施肥技术	38

第四讲 | 莲藕良种繁育 / 49

一、莲的繁殖方法·····	49
(一) 实生苗繁殖·····	49
(二) 藕的休眠习性·····	49
(三) 藕的繁殖·····	50
(四) 微型藕繁殖·····	54
二、莲的良种繁育·····	54
(一) 常规良繁技术·····	55
(二) 微型种藕繁育技术·····	58

第五讲 | 莲品种介绍 / 62

一、藕莲新品种·····	62
二、藕带新品种·····	66
三、子莲新品种·····	66

第六讲 | 莲露地栽培 / 71

一、子莲栽培·····	71
-------------	----



优质莲藕 高产高效栽培 □□□□□□

(一) 品种选择	71
(二) 整地施肥	71
(三) 种苗准备	72
(四) 大田定植	72
(五) 大田管理	73
(六) 采收	75
二、藕莲栽培	76
(一) 常规田栽培	76
(二) 鱼塘栽培	80
(三) 南方两熟栽培	81
(四) 北方保水栽培	81
三、藕带栽培	84
(一) 子莲藕带	84
(二) 藕莲藕带	87
(三) 野莲藕带	89
四、微型藕栽培	90
五、莲栽培模式	93
(一) “早藕—晚稻”栽培模式	93
(二) “子莲—晚稻(泽泻)”栽培模式 ...	95
(三) “子莲—空心菜”套种栽培	97
(四) “早藕—荸荠”栽培模式	99

(五) “莲藕—水芹 (豆瓣菜)” 栽培模式	101
(六) “莲藕—旱生蔬菜” 栽培模式	102
(七) 莲藕返青早熟栽培模式	103
(八) 莲藕延后采收栽培模式	105
六、莲—鱼共生体系	107

第七讲 | 莲藕保护地及轻简化栽培 / 110

一、莲藕保护地栽培	110
(一) 设施类型	111
(二) 建造中棚	112
(三) 品种选择	112
(四) 定植	112
(五) 管理关键技术	113
二、莲藕轻简化栽培	114
(一) 建棚建池	115
(二) 基质填充	115
(三) 品种选择	116
(四) 定植	116
(五) 管理关键技术	116



第八讲 莲藕病虫草害及其防控 / 118

一、莲藕病害	118
(一) 莲藕腐败病	118
(二) 莲藕叶斑病	122
(三) 莲藕炭疽病	125
(四) 莲藕叶疫病	127
(五) 莲藕病毒病	129
二、莲藕虫害	132
(一) 莲缢管蚜	132
(二) 食根金花虫	134
(三) 莲斜纹夜蛾	136
(四) 莲潜叶摇蚊	139
三、莲藕草害	141
(一) 主要杂草种类	141
(二) 防治方法	141

第一讲

莲的分布及类型

一、莲的经济用途

莲 (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) 属睡莲科 (Nymphaeaceae) 莲属 (*Nelumbo*), 多年生水生草本植物, 又称莲藕、荷花等, 古称芙蓉、芙蕖等。

莲是中国栽培面积最大、品种资源最丰富的一种名特水生蔬菜。莲的用途很广, 全身是宝。莲不仅可以作蔬菜食用, 也可药用, 还可用于观赏。藕、藕带和莲子是其主要的食用器官。藕主要含淀粉、蛋白质以及多种维生素; 莲子主要含淀粉、蛋白质以及多种氨基酸。藕带农药污染少、重金属含量低、质量安全水平高, 并且营养丰富, 干物质含量 4.82%~5.29%, 粗纤维 0.51%~0.79%, 蛋白质 0.80%, 总糖 1.47%~1.60%。



另外，藕带还有一定的药用价值，李时珍的《本草纲目》记载“气味甘，平，无毒”，谓“藕带生食，主霍乱后虚渴烦闷不能食，解酒毒”“解烦毒，下瘀血”。

藕可凉拌、炒食、煨汤，也可加工成保鲜藕、速冻藕或藕粉、藕汁等，还可糖渍、腌渍；莲子在鲜嫩时可作水果生食，也可加工成通心莲、磨皮莲、莲子汁、莲子粉、莲蓉等；藕带可炒食、泡制。莲叶、藕节、莲根、莲心、花瓣、雄蕊等皆可入药。莲花，即荷花，由于品种繁多，花型、花色各异，已成为我国传统名花，是中国十大名花之一。故，莲不仅是一种经济作物，又是一种文化植物。

莲藕及其制品是我国传统的出口商品，在国际市场上享有较高的声誉。其中，盐渍藕、速冻藕和保鲜藕等产品主要销往日本，也有少量销往韩国及东南亚、欧美各国；莲子主要制成通心莲、磨皮莲等出口，大多销往东南亚各国；花莲种苗只有5%左右的外销，主要销往日本、韩国和欧美各国。此外，莲的叶片还是天然的简易包装材料，其产品荷叶在国外也有一定的市场。

二、莲的栽培及生产现状

莲的栽培主要集中于中国、印度、越南、日本、泰国、巴基斯坦等亚洲地区，其中，中国的栽培面积与资源之丰富在世界上居首位。

莲在中国分布很广，南至海南省三亚市（北纬 18.2° ），北至黑龙江省抚远县（北纬 48.2° ），东至台湾省（东经 121.7° ），西至天山北麓（东经 85.8° ）都有莲的踪迹。其垂直分布大致在海拔 2 780 米范围内。从具体的栽培分布来看，中国藕莲（以藕为主要产品者）栽培主要在长江流域、珠江流域和黄河流域，以长江中下游种植面积最大，主要产区在湖北、江苏、浙江、安徽、江西等地，台湾省也有一定面积的藕莲种植。目前我国藕莲栽培面积在 500 万～600 万亩*，以湖北省面积最大，为 120 万亩。目前全国子莲（以莲子为主要产品者）种植面积约 150 万亩，主产区分布在江西省、福建省、湖南省、湖北

* 亩为非法定计量单位，15 亩=1 公顷。——编者注



省、浙江省等，其中湖北为子莲种植面积最大的省份，达 60 万亩；其次为江西省，面积 35 万~40 万亩。花莲（以观花为种植目的者）的种植区主要以武汉、杭州、南京、重庆、北京、苏州、佛山等大中城市为主，大多种植在城市的园林风景区。

三、莲的分布

莲是一种古老的被子植物，中国是莲的起源中心之一，栽培历史悠久。莲也是中国最古老的作物之一，1973 年在浙江省余姚县罗江村发掘新石器时期的河姆渡文化遗址中曾发现有莲、菱、蒲等花粉化石，经¹⁴C 测定，距今已有 7 000 多年；在距今 5 000 多年前的河南仰韶文化遗址中曾出土了炭化莲子。据古籍文献记载，早在 3 000 余年前已有关于莲的记载，如《诗经》（公元前 6 世纪中期）“郑风”与“陈风”篇分别有“山有扶苏，隰有荷华”和“彼泽之陂，有蒲有荷”的颂荷诗句。1923 年和 1951 年在辽宁省新金县普兰店一带的泥炭层中还曾多次发掘到

1 000多年以前的古莲子，且仍可发芽生长。此外，考古发掘还证明，在2 000多年前的西汉时期，莲藕已作为蔬菜食用；唐代以前栽培的莲藕主要为深水藕，南宋典籍记载有利用水田栽培的浅水藕；此后，史料中还不时提到利用水稻田栽培浅水藕的事实。子莲的栽培历史亦较久远，据同治八年《广昌县志》和福建省《建宁县志》记载，两县种植子莲始于南唐梁代，至今已有1 000余年历史。子莲的大面积种植始于清代。花莲的种植主要以观赏为目的，最早大多引种到帝王的园林湖池中，距今也已有2 400多年的历史。

莲藕古代名荷，别名芙蕖、芙蓉。早期先民对莲藕的植物形态作了较细致的观察，并赋予其植株不同部位不同名称，《尔雅》记载：“其华菡萏，其实莲，其根藕，其中的”，郭璞注：“莲，谓房也，的，莲中子也”。

四、莲的类型

（一）莲种及类型划分

莲是最古老的双子叶植物之一，又具有单子



叶植物的某些特征。植物学上莲属 (*Nelumbo* Adans.) 植物共有两个种, 一种是莲 (*N. nucifera* Gaertn.), 主要分布在亚洲; 另一种是美洲黄莲 (*N. lutea* Pers.), 主要分布在北美洲。两者的分布虽被太平洋所隔, 但形态差异并不明显。前者株型有大、中、小型, 叶色绿, 椭圆形; 后者株型较小, 叶色深绿, 近圆形。前者根状茎从大到小都有, 繁殖成活率高; 后者根状茎较小, 皮黄, 繁殖成活率低。二者最大的差异是花色和花型, 前者花径有大有小, 花型有单瓣、半重瓣、重瓣、重台、千瓣等, 花色有红、白、粉红等 (唯缺黄色); 后者花径较小, 单瓣, 仅有黄色。

我国栽培的主要是莲, 莲的栽培品种有三大类型: 花莲、子莲、藕莲。花莲以观赏为主要目的, 其花型、花色等性状有明显差异。花型有单瓣、半重瓣、重瓣、重台、千瓣等, 花色有白色、白爪红、粉红色、红色、紫红色、复色 (如洒锦) 等, 株型有大型、中型、小型等。子莲以采收莲子为目的, 其莲子大小、形状, 莲蓬形状、颜色、结实率、心皮数等性状有明显差异。

莲子形状主要有钟形、圆球形等。藕莲以采收肥大的根状茎——藕作菜用，其根状茎的大小、入泥深浅、产量等性状有明显差异。

在栽培学上，根据熟性的不同藕莲可分为早、中、晚熟品种，如鄂莲 1 号属早熟，鄂莲 6 号属中熟，鄂莲 8 号属晚熟；根据主藕节间形状的不同分为短筒形、中筒形、长筒形和长条形，如鄂莲 7 号属短筒形，9217 属长筒形；根据其皮色的不同可分为白皮品种和黄皮品种，如 00-01 为白皮，鄂莲 1 号为黄皮等；根据其对栽培水深浅的适应程度不同又可分为浅水藕和深水藕，浅水藕适于在 5~50 厘米水层的浅塘、水田栽培，深水藕适于在 50~100 厘米水层的池塘、湖泊栽培。不同地区对不同类型的品种有不同的消费习惯。

子莲常根据品种来源不同进行分类，如来自湖南的称为湘莲，来自江西的称为赣莲（又名太空莲），来自福建建宁的称为建莲。花莲类型，因为其花色、花型、株型更为丰富，可分别进行分类。

除了以上藕莲、子莲、花莲三种栽培类型的莲以外，还有未经人工驯化，尚处于自然状态的